

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> A47L 9/04	(11) 공개번호 (43) 공개일자	실2000-0017205 2000년09월25일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	20-1999-0002547 1999년02월19일	
(71) 출원인	엘지전자 주식회사 구자홍	
(72) 고안자	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 황근배	
(74) 대리인	경상남도 창원시 동정동 288오션아파트 101-701 김을인, 심장섭	

식시청구 : 없음

(54) 진공청소기의 흡입구체

요약

본 고안은 진공청소기의 흡입구체에 관한 것으로서, 상기 흡입구체의 구조를 개선하여 상기 흡입구체가 받게되는 압력 분포를 고르게 이루어질 수 있도록 함과 함께 청소효율을 높일도록 한 것이다.

이를 위해 본 고안은 내부에 공간부를 갖는 흡입구체(61)와, 상기 흡입구체의 저면에 내부 공간부와 연통된 상태로 형성된 주흡입구(62)로 구성된 것에 있어서, 상기 흡입구체의 저면에 형성된 주흡입구(62)의 후방측에 보조흡입구(63)를 별도로 형성하여 청사시 상기 보조흡입구(63)를 통해서도 먼지 등의 이물질이 흡입될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입구체가 제공된다.

대표도

도4

색인어

진공청소기, 흡입구체

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 일반적인 진공청소기를 나타낸 사시도

도 2 는 도 1 의 1-1 선 단면도

도 3 은 종래 일반적인 진공청소기의 흡입구체를 나타낸 종단면도

도 4 는 본 고안에 따른 진공청소기의 흡입구체를 나타낸 종단면도

도 5 는 본 고안에 따른 진공청소기의 흡입구체를 나타낸 저면도

도 6 은 본 고안 흡입구체를 적용함에 따른 소음의 효과를 종래 일반적인 흡입구체의 적용에 따른 소음과 비교하여 나타낸 그래프

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |          |           |
|----------|-----------|
| 60. 흡입구체 | 61. 흡입구몸체 |
| 62. 주흡입구 | 63. 보조흡입구 |
| 64. 브러시  |           |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 진공청소기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 흡입력이 전달되어 쓰레기가 흡입되는 진공청소기의 흡입구체에 관한 것이다.

일반적으로 진공청소기는 집안이나 차안 또는 기타의 장소를 청소함에 있어서 일반 빗자루나 기타 청소 도구로는 청소가 곤란한 침구류나 구석진 곳 및 기타 장소의 청소를 위해 흡입력을 발생시켜 상기 흡입력에 의해 먼지 등의 이물질을 제거하는 기기이다.

이와 같은 진공청소기의 종래 구조는 하부커버(1a)와 상부커버(1b)에 의해 본체(1)를 이루고 있고, 상기 본체를 이루는 상부커버(1b)의 삽입공(2)에는 흡입호스(3)가 분리 가능하게 연결되어 있으며, 상기 흡입호스(3)의 단면에는 콘트롤부(도시는 생략함)를 갖는 손잡이(4)가 부착되어 있고, 상기 손잡이(4)에는 연장관(5)이 분리 가능하게 연결되어 있으며, 상기 연장관(5)에는 사용 용도에 따라 선택 가능한 흡입구체(6)가 분리 가능하게 연결되어 있다.

또한, 도 2와 같이 본체(1)를 구성하는 하부커버(1a) 내에는 모터(7)의 구동력을 받아 회전하면서 흡입력을 발생시키도록 편(8)이 설치되어 있고, 상부커버(1b)의 전방 내면에는 공기와 함께 흡입된 먼지 및 이물질을 대부분 집진 하도록 집진통통(9)가 분리 가능하게 개폐져 있으며, 상기 하부커버(1a)에 설치된 편(8)의 전방에는 모터보조필터(10)가 설치되어 있고, 상기 하부커버(1a)의 후면에는 흡입된 공기가 배출되도록 배출공(11)이 형성되어 있으며, 상기 하부커버(1a)의 후면 내측에는 배출공(11)을 통해 배출되는 공기 중의 미세 먼지를 걸러 주도록 배기필터(12)가 설치되어 있다.

따라서, 사용자의 필요에 따라 흡입구체(6)의 종류를 선택하여 상기 연장관(5)의 끝단에 연결한 후 상기 진공청소기에 전원을 공급시킨 상태에서 흡입호스(3)의 단면에 부착된 손잡이(4)를 잡고 상기 손잡이(4)에 구비된 콘트롤부의 흡입모드를 선택하게 되면 본체(1)의 하부커버(1a)에 부착된 모터(7)가 구동하여 편(8)을 회전시켜 주도록 흡입력이 발생된다.

이와 같이 하여 흡입력이 발생되면 사용자는 손잡이(4)를 이용하여 청소를 원하는 위치에 흡입구체(6)를 위치시켜 청소를 행하게 된다.

이 때, 상기 흡입구체(6)를 통해 흡입되는 먼지 등의 이물질이 본체내 집진통통(9)로 유입되는 과정을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 본체(1)내 편(8)의 흡입력에 의해 흡입구체(6)내로 먼지 등의 이물질이 공기와 함께 흡입되고 이 흡입된 먼지 등의 이물질은 연장관(5)과 흡입호스(3)를 계속해서 통과하여 본체(1) 내부로 들어가는데, 이 때 본체(1)를 이루는 상부커버(1b) 내에는 입구부가 상기 상부커버의 삽입공(2) 중심 부분과 정확히 상응한 집진통통(9)가 개폐져 있으므로 본체(1) 내부로 들어가는 대부분의 이물질이 상기 집진통통(9)에 걸리고 나머지 미세먼지를 포함한 공기만이 계속되는 편(8)의 회전에 따른 흡입력에 의해 집진통통(9)를 빠져나와 본체(1)의 후방 쪽으로 이동한다.

상기 본체(1)의 후방 쪽으로 이동하는 공기는 하부커버(1a)의 후면 내측에 설치된 배기필터(12)를 통과하고 집진통통(9)에서 걸진 먼지 외지 않은 미세먼지의 대부분이 상기 배기필터(12)에서 걸리지고, 이때 따라 약간의 초미세 먼지가 포함된 공기만이 상기 하부커버(1a)의 후면에 형성된 배출공(11)을 통해 외부로 배출됨으로써 청소가 수행된다.

한편, 상기와 같은 동작이 이루어지는 각 부분중 쓰레기를 흡입하는 흡입구체에 관해 더욱 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

일반적으로 흡입구체는 도 3과 같이 내부에 빈 공간부를 가지면서 그 지면에는 상기 내부 공간부와 연통된 상태로 외부 먼지 등과 같은 이물질을 흡입하도록 주흡입구(8a)가 형성된 흡입구통체(8a)와, 상기 흡입구통체의 내부 공간과 연통되도록 그 후면에 설치됨과 함께 진공청소기를 구성하는 연장관(5)과 연결되는 연결관(6c)으로 크게 나눌 수 있다.

이와 같이 구성된 흡입구체(6)는 연결관(6c)을 통해 진공청소기 본체(1)내에서 발생하는 흡입력을 전달 받음으로써 흡입구통체(8a)내 빈 공간부로 먼지 등과 같은 이물질을 흡입하게 된다.

하지만, 상기와 같은 흡입구체는 실질적인 청소의 수행이 단순히 주흡입구로만 이루어지도록 구성되어져 있음에 따라 청소의 수행시 항상 국부적인 압력을 받게 된다.

즉, 청소를 행하기 위해 사용자가 이물질이 있는 장소로 흡입구체를 위치시키게 되는데, 이 때, 상기 이물질의 흡입이 단순히 주흡입구로만 이루어지게 되어 결국, 상기 주흡입구를 통해 진공력이 전달되는 위치의 압력만이 상승하게 되는 것이다.

이와 같은 국부적인 압력의 상승은 결국, 소음을 증가시키게 되는 직접적인 원인이 되었다.

또한, 전술한 바와 같은 종래 일반적인 흡입구체의 구성을 이용하여 청소를 행할 경우 위해서는 흡입구체의 주흡입구를 통해 전달되는 진공력이 상당히 크게 이루어지게 되는한 이물질이 완전히 흡입될 때까지 동일장소를 수회 반복하여 이동시킴으로써 청소를 수행하여야 한다.

이는, 상기 흡입구체에 형성된 주흡입구의 위치가 단순히 흡입구체를 구성하는 흡입구통체의 지면 중앙에만 형성되어 있기 때문에 청소 가능 영역이 협소하게 이루어지게 됨에 따라 결국, 청소효율을 저하시키게 되었다.

#### 고안인 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 흡입구체의 구조를 개선하여 상기 흡입구체가 변위되는 압력 분포를 고르게 이루어질 수 있도록 함과 함께 청소효율을 높이도록 하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 형태에 따르면, 내부에 공간부를 갖는 흡입구통체와, 상기 흡입구통체의 지면에 내부 공간부와 연통된 상태로 형성된 주흡입구로 구성된 것에 있어서, 상기 흡입구통체의 지면에 형성된 주흡입구의 후방측에 보조흡입구를 별도로 형성하여 청소시 상기 보조흡입구를 통해서

도 먼지 등의 이물질이 흡입될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입구체가 제공된다.

#### 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안의 실시예를 도시한 도 4 내지 도 6 을 참조하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4 는 본 고안에 따른 진공청소기의 흡입구체를 나타낸 종단면도이고, 도 5 는 본 고안에 따른 진공청소기의 흡입구체를 나타낸 지면도이며, 도 6 은 본 고안 흡입구체를 작동함에 따른 소음의 효과를 종래 일반적인 흡입구체의 작동에 따른 소음과 비교하여 나타난 그래프로서, 본 고안의 구성 및 작용을 종래의 구성 및 작용과 비교하는 부분은 그 설명상 일부를 생략하고, 동일한 구조에 관해서는 종래와 동일한 부호를 부여하기로 한다.

본 고안은 흡입구체(60)를 구성하는 흡입구통체(61)의 지면 전방측에 주흡입구(62)를 형성하고, 상기 주흡입구의 후방측에는 보조흡입구(63)를 별도로 형성한다.

이 때, 상기 보조흡입구에는 브러시(64)를 설치하여 흡입구체의 이동과 함께 상기 브러시가 지면에 접촉하도록 함으로써 지면에 묻어있는 먼지를 부유하게 되는데, 이와 같은 브러시(64)는 구름을 형성하지 않고 고정되어도 상관은 없지만 구름을 형성하도록 회동 가능하게 설치하는 것이 바람직 하다.

이는, 상기 브러시가 흡입구체(60)의 이동과 함께 회동하도록 함으로써 지면의 보호를 이룰 수 있고, 또한, 원활한 흡입구체(60)의 이동이 가능하기 때문이다.

상기에서 브러시(64)를 회동 가능하게 설치하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있는데, 특히 흡입구체(60)에 바퀴(도시하는 생략함)가 설치되어 있을 경우에는 상기 브러시를 바퀴에 축결합(64a)을 함으로써 바퀴의 회동과 함께 회동할 수 있도록 하는 것이 가장 바람직하고, 만일 흡입구체(60)에 바퀴가 설치되어 있지 않을 경우에는 단순히 흡입구체(60)의 압축벽(도시하는 생략함)에 상기 브러시를 축결합 함으로써 상기 흡입구체의 이동시 브러시(64)와 지면과의 접촉에 의해 상기 브러시가 회동할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

이와 같이 구성된 본 고안에 따른 작용을 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

먼저, 진공청소기를 구성하는 본체(1)내 팬(8)의 구동에 따라 발생된 흡입력이 흡입호스(3) 및 연장관(5)을 통해 흡입구체(60)로 전달된다.

상기와 같은 흡입력은 상기 흡입구체를 구성하는 흡입구통체(61)의 주흡입구(62) 및 보조흡입구(63)를 통해 외부 먼지 및 이물질 등을 흡입하게 되는데, 이 때 상기 주흡입구는 흡입구통체(61)의 지면 전방측, 청소를 위해 흡입구체(60)가 이동하는 방향의 전방측에 위치되어 있기 때문에 일차적으로 큰 먼지들이나, 혹은 이물질 등이 주흡입구(62)를 통해 흡입된다.

또한, 상기와 같이 흡입구체를 이동하면서 청소를 할 때는 과정에서 보조흡입구(63)에 회동가능하게 설치된 브러시(64)가 상기 흡입구체의 이동과 함께 회동하면서 지면에 묻어있는 미세먼지 등을 부유시키게 되는데, 이와 같이 부유된 먼지는 상기 보조흡입구를 통해 발생하고 있는 흡입력에 의해 상기 보조흡입구를 통하여 흡입구체(60) 내로 흡입된다.

상기에서 브러시의 회동에 따라 지면에 묻어 있는 먼지가 부유될 수 있음을 상기 브러시가 빗자루의 역할을 대신하여 지면을 쓸게 됨에 따라 가능하다.

따라서, 동일장소에 대한 청소를 단 한 번의 흡입구체(60) 이동만으로 두 번의 청소를 수행하게 됨과 함께 브러시(64)의 작용에 의해 청소는 더욱 원활히 이루어질 수 있게 됨은 이해 가능하다.

한편, 전술한 바와 같이 먼지 및 이물질을 흡입하는 흡입구가 두 군데로 분산되어 있음에 따라 흡입구체 내의 압력은 상기 각 흡입구(62)(63)로 분산되는데, 이와 같은 다중 흡입에 의해 연압 분포의 균일화를 이룰 수 있게 된다.

이는, 종래 국부적인 압력분포에 의한 소음을 저감시킬 수 있는 원인이 되어 도시한 도 5 의 그래프와 같이 전체적인 소음이 저감될 수 있음을 알 수 있다.

즉, 종래 일반적인 흡입구체의 실사용시 소음을 측정할 결과 69dBa의 소음이 본 고안에 따른 구조의 흡입구체를 실사용시에 적용한 결과 64dBa로 저감되었다.

#### 고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안은 흡입구체의 흡입구통체에 주흡입구와는 별도로 보조흡입구를 형성함에 따라 상기 흡입구체에 작용되는 압력의 분포가 균일하게 이루어져 소음을 저감할 수 있게 된 효과가 있다.

또한, 청소의 수행이 주흡입구만을 통해 이루어지는 것이 아닌 보조흡입구를 통해서도 이루어지게 되어 청소효율의 상승을 이룰 수 있었으며, 브러시의 이동에 따라 지면에 묻어있는 먼지 등의 이물질 제거가 보다 원활히 이루어질 수 있게 되어 청소성능이 향상된 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

내부에 공간부를 갖는 흡입구통체와, 상기 흡입구통체의 지면에 내부 공간부와 연통된 상태로 형성된 주흡입구로 구성된 것에 있어서,

상기 흡입구물체의 저면에 형성된 주출입구의 후방측에 보조흡입구를 별도로 형성하여 청소시 상기 보조 흡입구를 통해서도 먼지 등의 이물질이 흡입될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입구체.

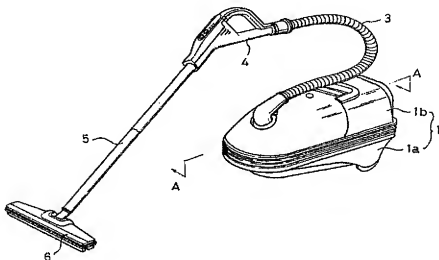
## 청구항 2

제 1 항에 있어서,

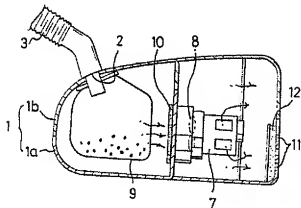
보조흡입구에 미세먼지 부유수단을 설치하여 흡입구체의 이동시 상기 미세먼지 부유수단에 의해 미세먼지가 부유하도록 한 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입구체.

도면

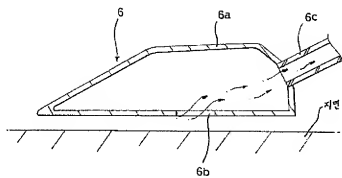
도면1



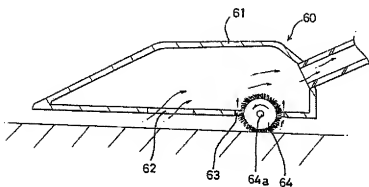
도면2



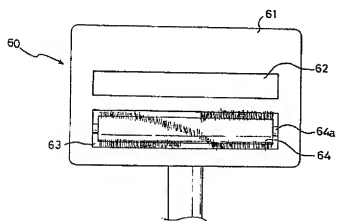
도면3



도면4



도면5



도면 6

